

الهندسة الحفزية (إضافة الماء إلى وجود عامل حفاز)

الالكينات $C=C$	الالكينات $C \equiv C$
إضافة الماء بواسطة حمض الكبريتيك عند 110 °C وجميع الألكينات و تعطي كحولات ثانوية أو لثائية ماعدا الأثنين يعطي كحول أولي الكحول الأيثيلي	إضافة الماء في وجود حمض الكبريتيك 40 % و كبريتات زئبق 60 درجة و جميع الألكينات و تعطي كحولات ماعدا الأثنين يعطي الذهب (استالدهيد)

البلمرة

ألكينات	الأثنين	فورمالدهيد + كحول	أثنين جليكول + ثيوغليك
بلمرة بالإضافة مثل FE, PP, PVC و التفلون	بلمرة حلقية (لثائية) و تعطي بنزين	بلمرة بالتكاثف تعطي جزأ ماء و تعطي البكاليث	بلمرة بالتكاثف و تعطي الياف الداكرون بلاستيك شبكي

تحلل مائي قاعدي

هاليد الألكيل	كلوروفينول	ریت أو دهن	الاسترات
أولي كحول أولي	الفينول	لثائي الجلوسرين يعطي الصابون	يعطي الكحول + العلاج الصدفيوسي أو البوناسيوسي للحمض
ثانوي كحول ثانوي			
ثالثي كحول ثالثي			

الهندسة

إضافة هيدروجين H_2

الألكينات	الألكاينات	الشربين
يحتاج 1 مول من الهيدروجين و يعطي الألكان المقابل	يحتاج 2 مول من الهيدروجين و يعطي الكين ثم الألكان المقابل	يحتاج 3 مول هيدروجين و يعطي الهكسان الحلقي

إضافة هاليد الهيدروجين

HX

الألكينات	الألكاينات	الكحوليات
الكين متماثل	الكين غير متماثل	يتفاعل على خطوتين يعطي هالو الكين ثم تطبق قاعدة ماركينكوف
لا يطبق قاعدة ماركينكوف	يطبق قاعدة ماركينكوف	يتفاعل على خطوتين يعطي هالو الكين ثم تطبق قاعدة ماركينكوف
لا يطبق قاعدة ماركينكوف	يطبق قاعدة ماركينكوف	يتفاعل على خطوتين يعطي هالو الكين ثم تطبق قاعدة ماركينكوف

الأكسدة

الألكينات	الطولين C_7H_{14}	الكحوليات
بواسطة $KMnO_4$ في وسط قلوي (تفاعل باير) أو H_2O_2 و تعطي جليكولات	باستخدام V_2O_5 و يعطي حمض الهنريك $C_7H_{12}O_2$	بواسطة $KMnO_4$ أو $K_2Cr_2O_7$ على خطوتين و يعطي الدهيد ثم حمض
بواسطة $KMnO_4$ في وسط قلوي (تفاعل باير) أو H_2O_2 و تعطي جليكولات	باستخدام V_2O_5 و يعطي حمض الهنريك $C_7H_{12}O_2$	بواسطة $KMnO_4$ أو $K_2Cr_2O_7$ على خطوتين و يعطي الدهيد ثم حمض

عد الازوميرات في الالكينات

عد ذرات الكربون	القانون	عد الازوميرات
3	2^{n-2}	2
4	$2^{n-2} + 1$	5
5	$2^{n-2} + 3$	10

عد الازوميرات في الالكينات

عد ذرات الكربون	القانون
عد فردي	$2^n - 2n$
عد زوجي	$2^n - (2n-1)$

عد الازوميرات في الالكينات

عد ذرات الكربون	القانون	عد المتشكلات
4	$2^{n-4} + 1$	2
5		3
6		5
7		9
8	$2^{n-4} + 2$	18
9	$2^{n-4} + 3$	35
10	$2^{n-4} + 11$	75

مبدأ لافشر الشهيداء العمومية

الاحتراق

$C \equiv C$	الالكينات $C \equiv C$	الالكانات $C - C$	
$\frac{3n-1}{2}$	$\frac{3n}{2}$	$\frac{3n+1}{2}$	الأكسجين O_2
n	n	n	تتكون أكسيد الكربون CO_2
$n-1$	n	$n+1$	بخار الماء H_2O

عدد ذرات الكربون في المركب العضوي

عدد الذرات	الكتلة المولية	
$\frac{\text{عدد الذرات} - 2}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 2}{14}$	الالكانات C_nH_{2n+2}
$\frac{\text{عدد الذرات}}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية}}{14}$	الالكينات C_nH_{2n}
$\frac{\text{عدد الذرات} + 2}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} + 2}{14}$	الالكينات C_nH_{2n-2}
$\frac{\text{عدد الذرات} - 3}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 18}{14}$	الكحول و الأثير $(C_nH_{2n-2}O)$
$\frac{\text{عدد الذرات} - 1}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 16}{14}$	الألدهيد و الكيتون $(C_nH_{2n}O)$
$\frac{\text{عدد الذرات} - 2}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 32}{14}$	الحمض و الأستر $(C_nH_{2n}O_2)$

التصنيف الجانبي

بنزوات الصوديوم
بنزينتسلي الألكان الأقل منه بدرجة
كربون
 C_nH_{2n+2} الكبروات الصوديوم
 $C_nH_{2n+2}COONa$

التكسير الحراري الحار

الكين + لكنين
 $C_nH_{2n} + C_nH_{2n+2}$

الإسكثات الثقيلة و الخفيفة

الهجنة

إضافة هالوجين الماء البروم Br_2 للأحمر الذائب في رابع كلوريد الكربون

النتائج		الألكينات	الألكينات	الألكانات
إضافة	استبدال			
في وجود UV و تعطي الجامكسان مبيد حشري	في وجود $FeCl_3$ و يعطي كلوروبنزين	تتم بالإضافة على خطوتين و تعطي $2:2, 1, 1$ رباعي هالو الكان يتفاعل مع ماء البروم	تتم بالإضافة على خطوة واحدة و تعطي $2, 1$ هالو الكان ثنائي يتفاعل مع ماء البروم	و تتم بالاستبدال و تعطي هالو الكان و كذلك الألكان الحلقي لا يتفاعل مع ماء البروم
لا يتفاعل مع ماء البروم				